

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 2954400 C 1

⑤1 Int. Cl. 4:
E 21 C 25/42
E 21 C 25/44
E 21 C 25/38

②1 Aktenzeichen: P 29 54 400.1-24
②2 Anmeldetag: 17. 4. 79
④3 Offenlegungstag
der Stammanmeldung: 20. 12. 79
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 10. 7. 86

Behördeneigentum.

DE 2954400 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
15.06.78 AT A4378-78

⑦3 Patentinhaber:
Voest-Alpine AG, Wien, AT

⑦4 Vertreter:
Zimmermann, H., Dipl.-Ing.; Graf von Wengersky, A.,
Dipl.-Ing.; Kraus, J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anw., 8000 München

⑥2 Teil aus: P 29 15 510.0

⑦2 Erfinder:
Wrulich, Herwig, Ing.; Schetina, Otto, Dipl.-Ing.;
Zitz, Alfred, Ing., Zeltweg, AT

⑤6 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-AS 12 65 686
DE-OS 15 33 654

⑤4 Anordnung zum Lösen der Verschleißhülse einer Rundschafthmeißelhalterung

DE 2954400 C 1

Patentansprüche:

1. Anordnung zum Lösen der Verschleißhülse bei einer Rundschafftmeißelhalterung von Schrämmaschinen, bei welcher der Meißelschaft drehbar in der Verschleißhülse gelagert ist, welche ihrerseits in einer Bohrung im Meißelhalter unverdrehbar befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche der Verschleißhülse und die Wandung der Bohrung im Meißelhalter in an sich bekannter Weise konisch ausgebildet sind und daß im Meißelhalter eine radiale, in die Paßfuge zwischen Meißelhalter und Verschleißhülse mündende Bohrung vorgesehen ist, welche einen Anschluß für eine Hydraulikdruckleitung aufweist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anzug des Konus, nach welchem die Außenfläche der Hülse und die Wandung der Bohrung im Meißelhalter ausgebildet sind, ungefähr 6° beträgt.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Lösen der Verschleißhülse einer Rundschafftmeißelhalterung von Schrämmaschinen, bei welcher der Meißelschaft drehbar in einer Hülse gelagert ist, welche ihrerseits in einer Bohrung im Meißelhalter unverdrehbar befestigt ist. Solche Einrichtungen sind an sich bekannt, wobei die drehbare Lagerung des Meißels den Vorteil einer gleichmäßigen Abnutzung der Meißelspitze und damit eine Erhöhung der Standzeit mit sich bringt. Eine solche Anordnung einer Hülse zwischen dem Meißelschaft und der Bohrung im Meißelhalter ist beispielsweise aus der DE-OS 15 33 654 bekannt. Die Meißel sind sehr hoch belastet und es ist daher die Führung, in welcher der Meißel drehbar gelagert ist, einem großen Verschleiß ausgesetzt. Dadurch, daß der Meißel in einer eingesetzten Hülse gelagert ist, ist es möglich, die Hülse aus einem Material höherer Festigkeit als den Meißelhalter auszubilden und es wird auch dadurch wieder die Standzeit erhöht. Trotzdem aber bleibt der Verschleiß zwischen Hülse und Meißel bei den bekannten Ausbildungen sehr hoch. Bei großen Leistungen und bei Arbeiten im harten Gestein beträgt die Standzeit der Meißel bei solchen bekannten Ausbildungen häufig nur 1 bis 1 1/2 Stunden. Wenn nämlich die Führung ausgeschlagen ist, klemmt der Meißel in der Führung, wodurch die Drehbewegung des Meißels beeinträchtigt oder verhindert wird, und die Folge einer solchen Verhinderung der Drehbewegung des Meißels ist eine übermäßig schnelle Abnutzung der Meißelspitze. Ein Auswechseln einer ausgeschlagenen Hülse am Arbeitsplatz der Schrämmaschine ist aber bei den bekannten Befestigungsvorrichtungen mit großen Schwierigkeiten verbunden.

Aus der DE-AS 12 65 686 ist es bekanntgeworden, den Meißelschaft konisch auszubilden und unmittelbar in eine konische Bohrung des Meißelhalters einzusetzen. Dadurch wird ein fester Sitz des Meißels erreicht und eine Drehbewegung desselben verhindert, so daß die Standzeit des Meißels sogar verringert wird.

Die Erfindung stellt sich zur Aufgabe, ein Lösen der Hülse vom Meißelhalter und damit ein Auswechseln derselben zu erleichtern, und besteht im wesentlichen darin, daß die Außenfläche der Hülse und die Wandung der Bohrung im Meißelhalter konisch ausgebildet sind

und daß im Meißelhalter eine radiale, in die Paßfuge zwischen Meißelhalter und Verschleißhülse mündende Bohrung vorgesehen ist, welche einen Anschluß für eine Hydraulikdruckleitung aufweist.

Eine solche konische Ausbildung von Hülse und Bohrung im Meißelhalter ermöglicht einen festen Sitz der Hülse im Betrieb und erleichtert auch die Einhaltung der Passung, wodurch die Herstellung vereinfacht wird. Eine hydraulische Druckquelle ist bei jeder Schrämmaschine vorhanden. Wenn diese hydraulische Druckquelle an die radiale Bohrung angeschlossen wird, so wird die Hülse von außen durch den Druck des hydraulischen Mediums beaufschlagt. Die Hülse wird durch den von außen auf sie wirkenden Druck zusammengepreßt und kann verhältnismäßig leicht aus der Bohrung des Meißelhalters herausgedrückt werden. Wenn das hydraulische Medium Öl ist, so kriecht dieses Öl in den Spalt zwischen der zusammengepreßten Hülse und der Bohrung des Meißelhalters und die dadurch bewirkte Schmierung erleichtert weiter das Herausdrücken der Hülse. Auf diese Weise kann die Hülse ohne Schwierigkeiten, beispielsweise durch einen Schlag auf ihr rückwärtiges Ende, aus dem Meißelhalter entfernt werden und es wird somit die Auswechslung einer ausgeschlagenen Hülse vereinfacht. Der Zeitaufwand für ein solches Auswechseln der Hülse wird wesentlich verringert. Dadurch, daß die Auswechslung der Hülse ohne Schwierigkeiten am Standort der Schrämmaschine erfolgen kann, wird das Bedienungspersonal angeregt, die Hülse rechtzeitig auszuwechseln, bevor eine Blockierung der Drehbewegung des Meißels in der Hülse erfolgt. Gemäß der Erfindung beträgt der Anzug des Konus, nach welchem die Außenfläche der Verschleißhülse und die Wandung der Bohrung im Meißelhalter ausgebildet sind, vorzugsweise ungefähr 6°.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels schematisch erläutert. Die Zeichnung zeigt einen Schnitt durch den Meißelhalter und die Hülse, wobei aus zeichnerischen Gründen die Verschleißhülse und die Bohrung des Meißelhalters zylindrisch dargestellt sind.

In einer Bohrung 1 des Meißelhalters 2 ist eine Hülse 3 eingepreßt. Die Hülse 3 weist einen Bund 4 auf, über welchen ein Ringansatz 5 vorragt. Der Schaft 6 des Meißels 7, in welchen eine Hartmetallspitze 8 eingesetzt ist, weist einen hohlzylindrischen Ansatz 9 auf, welcher den Ringansatz 5 umschließt. Der Meißelschaft selbst ist am rückwärtigen Ende 10 und am vorderen Ende 11 mit größerem Durchmesser ausgeführt und an diesen Stellen 10 und 11 mit Laufpassung in die Hülse 3 eingesetzt. Zwischen diesen beiden Stellen 10 und 11 ist der Durchmesser des Meißelschaftes verkleinert, so daß ein Ringspalt 12 zwischen Hülse 3 und Meißelschaft 6 besteht, welcher mit Schmiermittel gefüllt ist.

Eine weitere Lagerstelle 13 ist zwischen dem hohlzylindrischen Ansatz 9 und dem Ringansatz 5 geschaffen, so daß an dem der Meißelspitze 8 zugewendeten Ende der Meißel bzw. der Meißelschaft doppelt, nämlich an den Lagerstellen 11 und 13 gelagert ist. Die Stirnfläche 14 des ringförmigen Ansatzes 9 ist gegen den Bund 4 abgestützt. Zwischen der Stirnfläche 15 des Ringansatzes 5 und der Grundfläche 16 der zwischen dem hohlzylindrischen Ansatz 9 und dem Meißelschaftteil 11 gebildeten Nut besteht ein geringfügiger Spalt.

An dem der Meißelspitze abgewendeten Ende weist der Meißelschaft eine Ringnut 17 auf, in welche eine Federklammer 18 eingesetzt ist.

19 ist das Schrämmwerkzeug, beispielsweise ein

ORIGINAL INSPECTED

Schrämkopf, mit welchem der Fuß 20 des Meißelhalters 2 verschweißt ist.

Bei der Schrämarbeit treten Kräfte in Richtung des Pfeiles A auf. B und C sind die resultierenden Kräfte, welche auf den Meißelhalter wirken. Diese Kräfte werden durch ein Kräftepaar D und E aufgenommen. Diese Kräfte bewirken ein Ausschlagen der Hülse 3. 5

Die Bohrung 1 des Meißelhalters 2 und die Außenfläche der Hülse 3 sind konisch ausgebildet, so daß die Hülse 3 durch einen Schlag auf ihr hinteres Ende leicht 10 aus der Bohrung 1 entfernt werden kann.

21 ist eine Bohrung im Meißelhalter 2, welche in eine Nut 23 zwischen Meißelhalter 2 und Hülse 3 mündet. Diese Bohrung ist mit einem Gewinde 22 für den Anschluß einer Hydraulikdruckleitung ausgestattet. Über 15 eine axiale Nut 24 im Meißelhalter ist die Bohrung 21 mit zwei weiteren Ringnuten 25 und 26 verbunden. Durch Druckgebung wird auf diese Weise Öl in die Paßfuge gepreßt und dadurch die Reibung zwischen den Paßflächen stark vermindert, so daß die Hülse 3 leicht 20 aus dem Halter 2 herausgezogen werden kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

